

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-135515

(43)公開日 平成5年(1993)6月1日

(51)IntCl.<sup>5</sup>

G11B 21/02

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

L 8425-5D

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-297066

(22)出願日 平成3年(1991)11月13日

(71)出願人 000001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(72)発明者 阿部 真路

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋  
精工株式会社内

(74)代理人 弁理士 渡邊 隆文 (外2名)

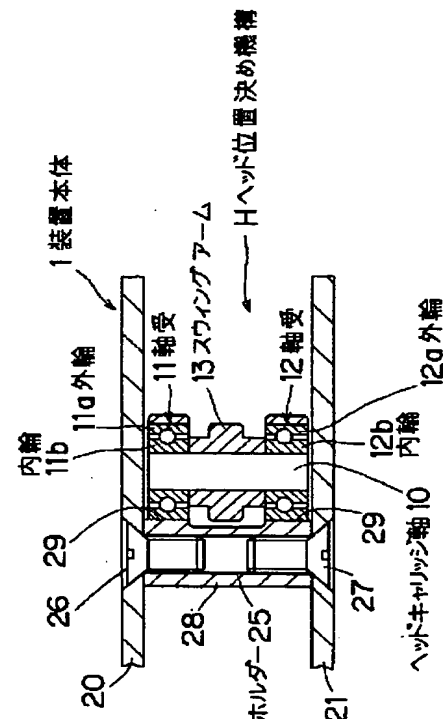
(54)【発明の名称】 磁気ディスク装置

(57)【要約】

【目的】 ヘッド位置決め機構を破損させることなく、  
磁気ディスク装置の小型化を実現する。

【構成】 スウィングアーム13をヘッドキャリッジ軸  
10に取り付け、ヘッドキャリッジ軸10を装置本体1  
に固定した剛性を有するホルダー25により軸受11、  
12を介して回転自在に支持する。

【効果】 ヘッドキャリッジ軸を装置本体に対して直接  
圧入あるいは接着する場合よりも、装置本体に対する取  
付剛性を大きくできる。また、ヘッドキャリッジ軸は軸  
径を小さくしても、磁気ヘッドを磁気ディスク媒体に移  
動させて情報トラックに位置決めする際に生じる回転モ  
ーメントにも十分耐え得る。よって、ヘッドキャリッジ  
軸が破損することもない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】装置本体内に、磁気ヘッドを磁気ディスク媒体に移動させて情報トラックに位置決めするヘッド位置決め機構を備えた磁気ディスク装置において、前記ヘッド位置決め機構は、前記装置本体に支持固定された剛性を有するホルダーと、該ホルダーで外輪が支持され所定間隔隔離して配された少なくとも一對の軸受と、該軸受の内輪を介して回転自在に支持された小径のヘッドキャリッジ軸と、該ヘッドキャリッジ軸に取り付けられ前記磁気ヘッドを支持するスウィングアームとを有することを特徴とする磁気ディスク装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子計算装置の外部記憶装置等として用いられる磁気ディスク装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に磁気ディスク装置は、例えば図5の如く、装置本体1内に、磁気ディスク媒体2と、磁気ディスク媒体2を支持しこれを回転させるスピンドル機構Sと、磁気ディスク媒体2に情報を記録、再生する磁気ヘッド3と、磁気ヘッド3を磁気ディスク媒体2の半径方向に移動させて情報トラックに位置決めするヘッド位置決め機構Hとを備えている。

【0003】そして、スピンドル機構Sは、磁気ディスク媒体2が固定されるスピンドルハブ4と、スピンドルハブ4のスピンドル軸5を支持する軸受6、7と、スピンドル軸5に取り付けられた回転子8と、回転子8に対向して配置された固定子9とから構成されている。また、ヘッド位置決め機構Hは、装置本体1に固定されたヘッドキャリッジ軸10と、ヘッドキャリッジ軸10に回転自在に外嵌された軸受11、12と、軸受11、12に嵌装され磁気ヘッド3を支持するスウィングアーム13と、スウィングアーム13に取り付けられた回転子14と、回転子14に対向して配置された固定子15とから構成されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】図5に示した磁気ディスク装置において、ヘッドキャリッジ軸10は、図6の如く、ねじNにより装置本体1に固定されている。ところで、近年、磁気ディスク装置に小型化が急速に進んでいる。これに対処するため、スウィングアーム13を支持する軸受11、12の径寸法を小さくする必要があり、これに伴ってヘッドキャリッジ軸10の軸径も小さくしなければならない。例えば、磁気ディスク媒体の外径寸法が3.5インチであればヘッドキャリッジ軸の軸径を4~5mmに、磁気ディスク媒体の外径寸法が2.5インチであればヘッドキャリッジ軸の軸径を3~4mmに、磁気ディスク媒体の外径寸法が1.8インチ以下であればヘッドキャリッジ軸の軸径を1.5~2mm程度にする必要がある。特に、磁気ディスク媒体の外径寸

法を1.8インチ以下にしようとする、ヘッドキャリッジ軸10の軸径を1.5~2mm程度まで小さくしなければならないので、ヘッドキャリッジ軸10にねじ加工を施すスペースがなくなってしまう、ヘッドキャリッジ軸10をねじにより固定するのが困難となっている。

【0005】そこで、上記に対処するため、図7(a)(b)の如く、ヘッドキャリッジ軸10を装置本体1に圧入あるいは接着しているのが実情である。しかしながら、軸径が1.5~2mm程度まで小さくしたヘッドキャリッジ軸10を装置本体1に圧入あるいは接着すると、その取付部の剛性がどうしても弱くなってしまう。このため、スウィングアーム13を回転させながら、磁気ヘッド3を磁気ディスク媒体2の半径方向に移動させて情報トラックに位置決めする際、ヘッドキャリッジ軸10の取付部は軸受11、12の回転モーメントに耐えきれず、ヘッドキャリッジ軸10が破損してしまう場合がある。

【0006】本発明は、上記に鑑み、ヘッド位置決め機構を破損させることなく、装置の小型化を容易に実現できる磁気ディスク装置の提供を目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による課題解決手段は、装置本体内に、磁気ヘッドを磁気ディスク媒体に移動させて情報トラックに位置決めするヘッド位置決め機構を備えた磁気ディスク装置において、前記ヘッド位置決め機構は、前記装置本体に支持固定された剛性を有するホルダーと、該ホルダーで外輪が支持され所定間隔隔離して配された少なくとも一對の軸受と、該軸受の内輪を介して回転自在に支持された小径のヘッドキャリッジ軸と、該ヘッドキャリッジ軸に取り付けられ前記磁気ヘッドを支持するスウィングアームとを有するものである。

## 【0008】

【作用】上記課題解決手段において、小径のヘッドキャリッジ軸を、軸受および剛性を有するホルダーを介して装置本体に支持固定しているから、従来のように、小径のヘッドキャリッジ軸を装置本体に対して直接圧入あるいは接着する場合よりも、装置本体に対する取付剛性を大きくできる。

【0009】また、ヘッドキャリッジ軸は軸径を小さくしても、磁気ヘッドを磁気ディスク媒体に移動させて情報トラックに位置決めする際に生じる回転モーメントにも十分耐え得る。よって、従来のようにヘッドキャリッジ軸が破損することもない。

## 【0010】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1ないし図3に基づいて説明する。図1は本発明の一実施例に係る磁気ディスク装置のヘッド位置決め機構の断面図、図2は同じくヘッド位置決め機構の平面図、図3は磁気ディスク装置の内部構造を示す断面図である。なお、図5に示し

た従来技術と同一機能部品については同一符号を付している。

【0011】本実施例の磁気ディスク装置は、図3の如く、装置本体1内に、磁気ディスク媒体2と、磁気ディスク媒体2を支持しこれを回転させるスピンドル機構Sと、磁気ディスク媒体2に情報を記録、再生する磁気ヘッド3と、磁気ヘッド3を磁気ディスク媒体2の半径方向に移動させて情報トラックに位置決めするヘッド位置決め機構Hとを備えている。

【0012】前記装置本体1は、上部ハウジング20と、下部ハウジング21とから箱形に形成されている。前記スピンドル機構Sは、磁気ディスク媒体2が固定されるスピンドルハブ4と、スピンドルハブ4のスピンドル軸5を上下から支持する一対の軸受6、7と、スピンドル軸5に取り付けられた回転子（永久磁石）8と、回転子8に対向して配置された固定子（コイル）9とから構成されている。そして、スピンドル軸5の下端は、下部ハウジング21を貫通して設けられており、当該下端にスピンドル軸5と一体回転するよう回転子8が固定されている。また、固定子9は、下部ハウジング21の下側に配置された断面コ字形のヨーク22に貼着され、ヨーク22を下部ハウジング21側に付勢する弾性体（コイルばね）23を介して筐体24に取り付けられている。

【0013】前記ヘッド位置決め機構Hは、図1ないし図3の如く、装置本体1に支持固定された剛性を有するホルダー25と、ホルダー25で外輪11a、12aが支持され所定間隔隔離して配された一対の軸受11、12と、軸受11、12の内輪11b、12bを介して上下から回転自在に支持された小径のヘッドキャリッジ軸10と、ヘッドキャリッジ軸10に取り付けられ磁気ヘッド3を磁気ディスク媒体2側に付勢する支持材（板ばね）26aを介して磁気ヘッド3を支持するスウィングアーム13と、スウィングアーム13に取り付けられた回転子（永久磁石）14と、回転子14に対向して配置された固定子（コイル）15とから構成されている。そして、ホルダー25は、図1、2の如く、上下方向から一対のねじ26、27を介して上部ハウジング20および下部ハウジング21に固定されており、ねじ26、27と螺合するためのねじ加工が施された螺合孔28、および軸受11、12の外輪11a、12aを保持するための保持孔29がそれぞれ穿設されている。また、回転子14は、図3の如く、磁束がヘッドキャリッジ軸10の半径方向になるように、スウィングアーム13の磁気ヘッド支持部の反対側側壁（図3において右側）に取り付けられている。一方、固定子15は、装置本体1の右側に配置された断面コ字形のヨーク30に貼着され、ヨーク30を装置本体1側に付勢する弾性体（コイルばね）31を介して筐体24に取り付けられている。なお、磁気ディスク媒体の外径寸法は1.8インチ以下に、ヘッドキャリッジ軸10の軸径は1.5〜2mm程

度以下にそれぞれ設定されている。

【0014】上記構成において、スウィングアーム13が取り付けられるヘッドキャリッジ軸10を軸受11、12の内輪11b、12bで回転自在に支持し、軸受11、12外輪11a、12aをホルダー25の保持孔29で支持し、ホルダー25の螺合孔28に、例えばM1.6〜M3程度のねじ26、27を螺合してホルダー25を装置本体1に固定しているから、従来のように、軸径が1.5〜2mm程度以下に設定されたヘッドキャリッジ軸10を装置本体1に対して直接圧入あるいは接着する場合よりも、装置本体1に対する取付剛性を大きくできる。

【0015】また、ヘッドキャリッジ軸10は軸径を1.5〜2mm程度以下に設定しても、磁気ヘッド3を磁気ディスク媒体2の半径方向に移動させて情報トラックに位置決めする際に生じる回転モーメントにも十分耐え得る。よって、従来のようにヘッドキャリッジ軸10が破損することもない。以上のことから、本実施例によると、ヘッド位置決め機構Hを破損させることなく、装置の小型化を容易に実現できる。

【0016】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で上記実施例に多くの変更または修正を加え得ることは勿論である。例えば、図4の如く、回転子14をスウィングアーム13の底部に取り付け、しかもシール40を用いて装置本体1外に出し、固定子15に対向させる構成としてもよい。また、複数の磁気ディスク媒体2をスピンドルハブ4に積層する構成としてもよい。

【0017】

【発明の効果】以上の説明から明らかな通り、本発明によると、小径のヘッドキャリッジ軸を、軸受および剛性を有するホルダーを介して装置本体に支持固定しているから、従来のように、小径のヘッドキャリッジ軸を装置本体に対して直接圧入あるいは接着する場合よりも、装置本体に対する取付剛性を大きくできる。

【0018】また、ヘッドキャリッジ軸は軸径を小さくしても、磁気ヘッドを磁気ディスク媒体に移動させて情報トラックに位置決めする際に生じる回転モーメントにも十分耐え得る。よって、従来のようにヘッドキャリッジ軸が破損することもない。したがって、ヘッド位置決め機構を破損させることなく、装置の小型化を容易に実現できるといった優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る磁気ディスク装置のヘッド位置決め機構の断面図である。

【図2】同じくヘッド位置決め機構の平面図である。

【図3】磁気ディスク装置の内部構造を示す断面図である。

【図4】本発明の他の実施例に係る磁気ディスク装置の内部構造を示す断面図である。

【図5】従来の磁気ディスク装置のヘッド位置決め機構の断面図である。

【図6】同じくそのヘッド位置決め機構の断面図である。

【図7】ヘッドキャリッジ軸を装置本体に圧入あるいは接着したヘッド位置決め機構の断面図である。

【符号の説明】

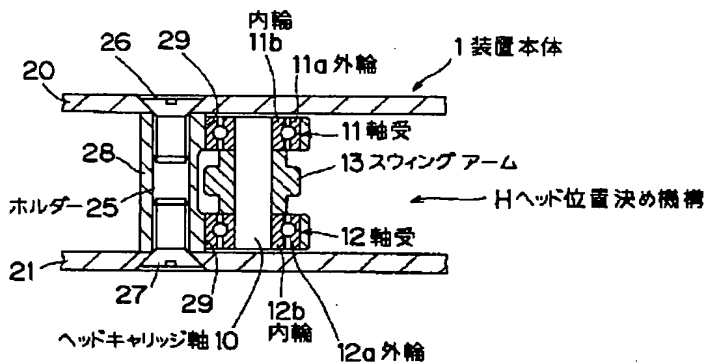
- 1 装置本体  
2 磁気ディスク媒体

- \* 3 磁気ヘッド  
10 ヘッドキャリッジ軸  
11, 12 軸受  
11a, 12a 外輪  
11b, 12b 内輪  
13 スウィングアーム  
25ホルダー  
H ヘッド位置決め機構

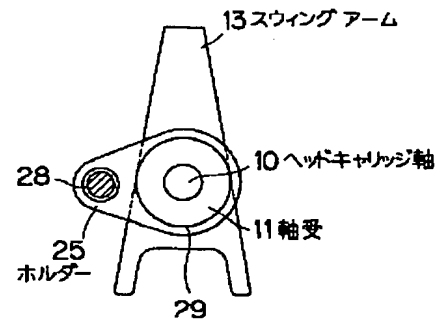
\*

10

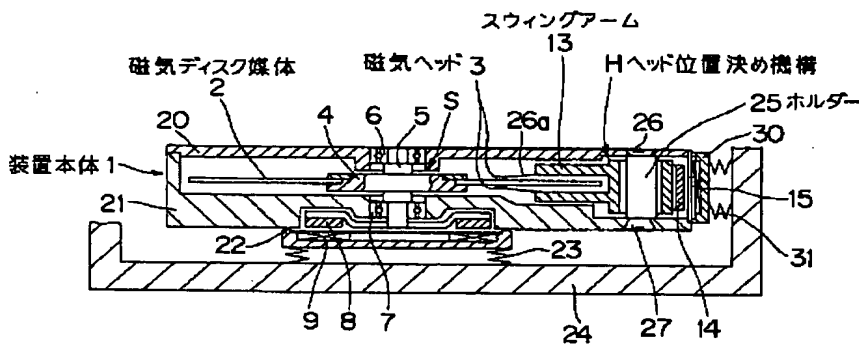
【図1】



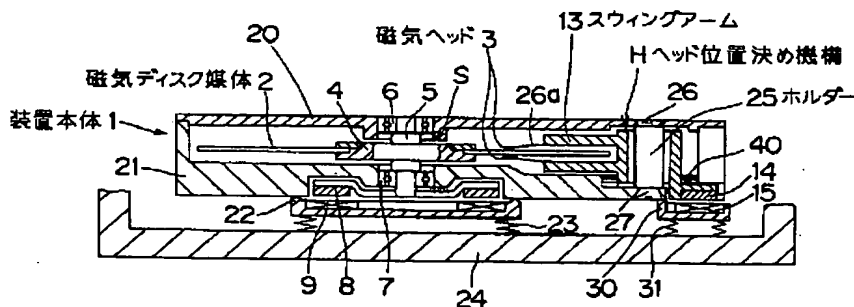
【図2】



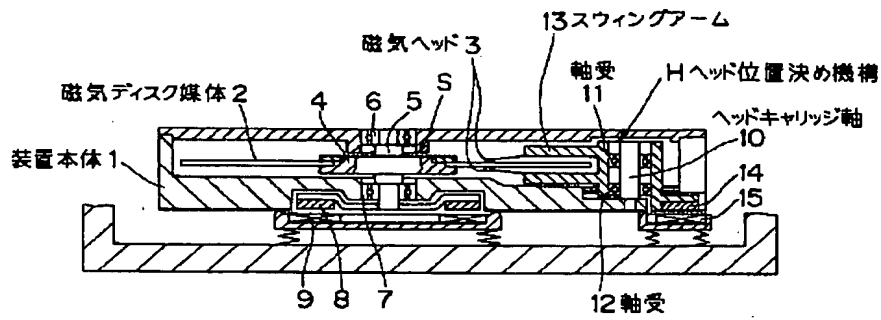
【図3】



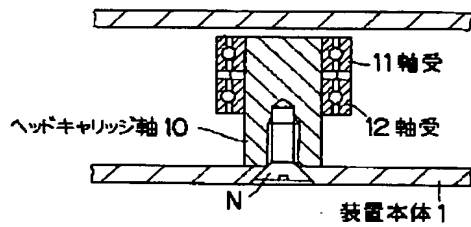
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

